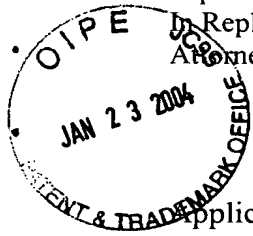


Paper Dated: January 20, 2004

In Reply to USPTO Correspondence of November 21, 2003

Attorney Docket No. 0388-031714



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : 10/652,582
Applicant : Tsuyoshi AOKI et al.
Filed : August 29, 2003
Title : REINFORCING FRAME CONSTRUCTION FOR
TRACTOR HAVING ROPS
Group Art Unit : 3612

MAIL STOP MISSING PARTS

Commissioner for Patents

P. O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Sir:

Attached hereto are certified copies of Japanese Patent Application Nos. 2002-278095 and 2002-278096, which correspond to the above-identified United States application and which were both filed in the Japanese Patent Office on September 24, 2002.

The priority benefits provided by Section 119 of the Patent Act of 1952 are claimed for this application.

Respectfully submitted,

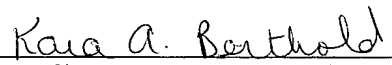
WEBB ZIESENHEIM LOGSDON
ORKIN & HANSON, P.C.

By 

Russell D. Orkin
Registration No. 25,363
Attorney for Applicants
700 Koppers Building
436 Seventh Avenue
Pittsburgh, Pennsylvania 15219-1818
Telephone: 412-471-8815
Facsimile: 412-471-4094
E-mail: webblaw@webblaw.com

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to MAIL STOP MISSING PARTS, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on January 20, 2004.

Kara A. Berthold
(Name of Registered Representative)

 01/20/04
Signature Date

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 4 日
Date of Application:

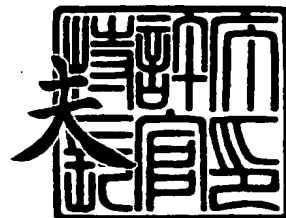
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 8 0 9 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 7 8 0 9 5]

出 願 人 株 式 会 社 ク ボ タ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 PK-KS20941

【提出日】 平成14年 9月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 49/00

【発明の名称】 トラクタの補強枠構造

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造
 所内

 【氏名】 青木 剛

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造
 所内

 【氏名】 宮▲崎▼ 英司

【特許出願人】

 【識別番号】 000001052

 【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

 【識別番号】 100061745

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 安田 敏雄

 【電話番号】 06-6782-6917

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 001579

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 トラクタの補強枠構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トラクタ車体（T）から左右に突出した後車軸ケース（T8）に後立枠（13）の左右脚部（13A）を支持する左右一対の後支持体（5）を設け、トラクタ車体（T）の中途部にフロントローダ（F）を着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体（10）を設け、前記後支持体（5）とローダ装着体（10）とに左右各側枠部材（6）の前後部を着脱自在に連結し、後部作業機（B）を連結する左右一対の連結体（7）を後車軸ケース（T8）に嵌合配置しかつ前記後支持体（5）と側枠部材（6）とに着脱自在に連結していることを特徴とするトラクタの補強枠構造。

【請求項 2】 前記左右各後支持体（5）と側枠部材（6）の後部と連結体（7）とを共締めしていることを特徴とする請求項 1 に記載のトラクタの補強枠構造。

【請求項 3】 前記後車軸ケース（T8）と後支持体（5）との間、ローダ装着体（10）と側枠部材（6）との間、後支持体（5）と連結体（7）との間、の内の少なくともひとつに相互連結を補強する連結補強具（8）を設けていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のトラクタの補強枠構造。

【請求項 4】 前記連結体（7）はトラクタ車体（T）と後支持体（5）との間に位置しかつ上方開放の嵌合部（7a）を後車軸ケース（T8）に下方から嵌合しており、後車軸ケース（T8）に嵌合した前記嵌合部（7a）の前後部を後車軸ケース（T8）の上側で連結する嵌合部補強材（9）を設けていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のトラクタの補強枠構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トラクタ車体の中途部にフロントローダを、後方にバックホー等の後作業機をそれぞれ装着するためのトラクタの補強枠構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

農業用トラクタ等においては、車体剛性、強度を増加させ、前後方向に作業機械を着脱自在連結可能にするために、トラクタ車体の左右側部に補強枠構造体を着脱可能に装着したものがある。

この種の従来の補強枠構造体においては、トラクタ車体から左右に突出した後車軸ケースに後部作業機を連結する左右一对の連結体を固定し、この左右連結体の上部に後立枠の左右脚部を受持可能な枠受け部を設け、この左右脚部と枠受け部とを着脱自在に連結している（例えば、特許文献 1 参照。）。そして、前記左右連結体は角パイプ材によって互いに連結されている。

【0 0 0 3】

また、他の従来の補強枠構造体においては、トラクタ車体の左右側で車体長手方向に沿って延設する左右側枠部材と、この左右側枠部材の前・後・中途部の内の少なくとも 1 ヲ所を連結するクロスバー部材と、前部側をトラクタ車体の前部に連結するための前側連結機構と、後部側をトラクタ車体の後部に連結可能な後側連結機構と、フロントローダを装着可能にするためのローダ装着機構及び／又は後作業機を装着可能にするための作業機装着機構とを有している（例えば、特許文献 2 参照。）。そして、補強枠構造体の後部に後立枠の後支柱が連結されている。

【0 0 0 4】**【特許文献 1】**

特開平 6 - 3 2 1 8 8 号公報（特許請求の範囲参照）

【特許文献 2】

特開平 1 0 - 7 0 1 4 号公報（特許請求の範囲参照）

【0 0 0 5】**【発明が解決しようとする課題】**

前記両従来技術においては、補強枠構造体がトラクタ車体に対して着脱自在に固定されていて、その補強枠構造体に後立枠（ロプス）が立設状に装着されており、トラクタ車体に補強枠構造体の取り付け部を形成する必要があるため、補強枠構造体を離脱してドローバヒッチを使用して牽引作業をする等の作業のときに、ト

ラクタ車体をそのみにしたい場合には、後立枠を取り付けるための装着具を別途必要とする、等の問題を有している。

【0006】

本発明は、このような従来技術の問題点を解決できるようにしたトラクタの補強枠構造を提供することを目的とする。

本発明は、トラクタ車体に補強枠構造体の取り付け部を形成しなくても、トラクタ車体を補強しかつ後部作業機を連結するための構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠、フロントローダ等を使用できるようにしたトラクタの補強枠構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明における課題解決のための具体的手段は、次の通りである。

第1に、トラクタ車体Tから左右に突出した後車軸ケースT8に後立枠13の左右脚部13Aを支持する左右一対の後支持体5を設け、トラクタ車体Tの中途部にフロントローダFを着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体10を設け、前記後支持体5とローダ装着体10とに左右各側枠部材6の前後部を着脱自在に連結し、後部作業機Bを連結する左右一対の連結体7を後車軸ケースT8に嵌合配置しかつ前記後支持体5と側枠部材6とに着脱自在に連結していることである。

【0008】

これによって、トラクタ車体Tに補強枠構造体の取り付け部を形成しなくても、トラクタ車体Tを補強しかつ後部作業機Bを連結するための側枠部材6、連結体7等の構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠13、フロントローダF等を使用できる。

第2に、前記左右各後支持体5と側枠部材6の後部と連結体7とを共締めしていることである。

これによって、後支持体5、側枠部材6及び連結体7の3者の連結が簡単かつ容易になる。

【0009】

第 3 に、前記後車軸ケース T 8 と後支持体 5 との間、ローダ装着体 1 0 と側枠部材 6 との間、後支持体 5 と連結体 7 との間、の内の少なくともひとつに相互連結を補強する連結補強具 8 を設けていることである。

これによって、連結部分の相互連結補強ができる。

第 4 に、前記連結体 7 はトラクタ車体 T と後支持体 5 との間に位置しかつ上方開放の嵌合部 7 a を後車軸ケース T 8 に下方から嵌合しており、後車軸ケース T 8 に嵌合した前記嵌合部 7 a の前後部を後車軸ケース T 8 の上側で連結する嵌合部補強材 9 を設けていることである。

【 0 0 1 0 】

これによって、後支持体 5 及び後輪 T 7 を分解しなくとも、後支持体 5 への連結体 7 の着脱ができ、側枠部材 6 、連結体 7 等の構造体の着脱作業が簡便にできる。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図 5 において、1 はトラクタ・フロントローダ・バックホー (TLB) であり、トラクタ車体 T は左右一対の補強枠 2 によって補強され、その中途部から前方へフロントローダ F が着脱自在に装着され、トラクタ車体 T の後部に後作業機としてのバックホー B が着脱自在に装着され、トラクタ車体 T の中途部下部にミッドマウントモアー M を装着可能になっている。

【 0 0 1 2 】

前記トラクタ車体 T は、エンジン T 2 とクラッチハウジング T 4 とミッションケース T 3 とを前後に連結して車体本体 T 4 を構成し、エンジン T 2 から前方へ前輪 T 5 の前車軸ケースを懸架する前車軸フレーム T 6 を突設し、ミッションケース T 3 の後部から左右側方へ後輪 T 7 を懸架する後車軸ケース T 8 を突出している。

前記ミッションケース T 3 の上部に作業機昇降用油圧装置 T 1 0 が取り付けられ、この油圧装置 T 1 0 の上方には運転席 3 を前後反転自在にした運転席装置 4 が搭載され、運転席 3 の下方から操縦部 T 1 4 にかけてフロアシート T 1 1 が設

けられ、このフロアシート T 1 1 の左右側部には前記後輪 T 7 用のフェンダ T 1 2 が取り付けられている。

【0013】

前記左右後車軸ケース T 8 には、後立枠（ロプス）13 の左右脚部 13 A を支持する左右一対の後支持体 5 がボルトを介して着脱自在に装着されている。後立枠 13 は左右脚部 13 A を横材で互いに連結し、この左右脚部 13 A の上部にパイプを略コ字状に屈曲した枠本体 13 B の下部両端を屈曲部 13 C を介して折り畳み自在に連結しており、運転席 3 に着座した運転者の居住空間を確保している。

T 1 3 はエンジン T 2 を覆うボンネットで、その後部には前記操縦部 T 1 4 が設けられている。また、前車軸フレーム T 6 の前端には、ボンネット T 1 3 を保護するためのプロテクタ T 1 5 が設けられている。

【0014】

フロントローダ F は、左右マスト F 1 の上部にブーム F 2 の基部を上下揺動自在に枢支し、ブーム F 2 の先端にバケット F 3 を掬い・ダンプ自在に枢支し、ブーム F 2 をブームシリンダ F 4 で、バケット F 3 をバケットシリンダ F 5 でそれぞれ油圧駆動可能にしている。

前記マスト F 1 は、ローダ装着体 10 のマスト受け材 10 C に上側から嵌入し、かつ下部に係止し、中途部をロックピン F 6 でロックするように構成されている。前記フロントローダ F は、使用しないとき、ロックピン F 6 を抜くことによってローダ装着体 10 から離脱させることができる。

【0015】

ミッドマウントモアー M は、吊り持ち手段 M 1 を介してトラクタ車体 T の腹下部に昇降自在に装着されており、ミッションケース T 3 から動力が伝達されて、ブレードを回転するように構成されている。このミッドマウントモアー M は、ローダ作業及び／又はバックホー作業をする場合は、トラクタ車体 T に対して吊り持ち手段 M 1 と共に離脱させておくことができる。

バックホー B は基台フレーム B 1 の前側に左右一対の取り付け体 B 2 を有しており、基台フレーム B 1 の後部に縦軸廻り揺動可能に揺動ブラケット B 3 を枢支

し、基台フレーム B 1 の上部に後向き運転席 3 から操縦可能な操縦装置 B 4 を搭載し、基台フレーム B 1 の左右に油圧駆動のアウトリガー（スタビライザ） T 1 6 を装備している。

【0016】

前記揺動ブラケット B 3 は 1 本のスイングシリンダ B 5 によって左右スイング動作自在であり、この揺動ブラケット B 3 にブーム B 6 及びブームシリンダ B 7 の基部を枢支して、ブームシリンダ B 7 でブーム B 6 を上下揺動自在にし、ブーム B 6 の先端にアーム B 8 を枢支してアームシリンダ B 9 で上下揺動自在にし、アーム B 8 の先端にバケット B 1 0 を枢支して、バケットシリンダ B 1 1 で掬い・ダンプ動作自在にしている。

前記バックホー B の左右各取り付け体 B 2 には、上下に係合部 B 1 4、B 1 5 を備えており、上下係合部 B 1 4、B 1 5 は補強枠 2 の後端の左右各上下連結部 1 1、1 2 に着脱自在に連結され、トラクタ車体 T に対してバックホー B を着脱できるようになっている。

【0017】

前記上係合部 B 1 4 と上連結部 1 1 とはピン孔であり、両者を同心状に対向させてピン 1 4 を挿入しており、下係合部 B 1 5 は左右にわたるピン（連結棒）で形成され、下連結部 1 2 は上向き開放のフック形状（凹部）に形成され、フック状下連結部 1 2 に下係合部 B 1 5 のピンに係合させた状態で、取り付け体 B 2 を回動させ、上係合部 B 1 4 と上連結部 1 1 とを対向させてピン 1 4 を挿入するようになっている。

なお、前記上連結部 1 1 にピンを設け、上係合部 B 1 4 にピンと自動係合するマウント装置を装備してもよい。また、下連結部 1 2 は後述する連結体 7 に厚板を溶着して形成しているが、連結体 7 と一体成形してもよい。

【0018】

図 1、2、5 において、前述した補強枠 2 の取り付け構造を詳述する。

トラクタ車体 T から左右に突出した後車軸ケース T 8 に後立枠 1 3 の左右脚部 1 3 A を支持する左右一対の後支持体 5 が設けられ、トラクタ車体 T の前後中途部にフロントローダ F を着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体 1 0 が設け

られており、この後支持体 5 とローダ装着体 10 を繋ぐように、側枠部材 6 と連結体 7 とが設けられている。

後支持体 5 は脚部 13 A の下端に固着の底板 5 A に、脚部 13 A の下部背面に固着の背板 5 B を T 字状に固着し、背板 5 B の下部から前方へアングル材で形成した取付板 5 C を突出し、また背板 5 B からヒレ板 5 D を後方突出状に固着し、このヒレ板 5 D の下部にチェックチェーン連結部 5 E を形成している。

【0019】

前記後支持体 5 は、後車軸ケース T 8 に前記底板 5 A を載置しかつ前記背板 5 B を背面からあてがい、それらを複数本のボルトで固定しており、後立枠 13 の左右脚部 13 A が後傾斜しているので、後支持体 5 も後傾斜状態に取り付けられている。

ローダ装着体 10 は、横向きの筒体 10 A のトラクタ車体 T 側の内端部に取付けブラケット 10 B を有し、外端部に平面視略コ字状のマスト受け材 10 C を有しており、マスト受け材 10 C から下方に連結片 10 D が一体的に突設されている。前記取付けブラケット 10 B がトラクタ車体 T に形成した取り付け部 T 16 にボルト固定されることにより、ローダ装着体 10 はトラクタ車体 T に対して左右突出状に装着される。

【0020】

左右各側枠部材 6 は帯板材で形成されており、後部が後支持体 5 の取付板 5 C とボルト 15 を介して連結され、前部がローダ装着体 10 の連結片 10 D とボルト連結されており、また、この前部はローダ装着体 10 と平面視略 L 字形状の連結補強具 8 F を介して連結されていて、両者の連結が補強されている。

後部作業機 B を連結する左右各連結体 7 は、前部の上下幅が小さく、側枠部材 6 を挟む挟持板 16 をボルト固定することにより、側枠部材 6 の前後中途部に対して連結されていて、左右方向の過大負荷が加わったときに相対移動可能になっている。前記連結体 7 と挟持板 16 との間には、ボルト締結位置にスペーサが介在されており、側枠部材 6 を挟圧しすぎないようにしている。

【0021】

連結体 7 の後部は上下幅が大きく形成されていて、その上下に前記上下連結部

11、12が形成されており、後支持体5のヒレ板5Dに連結補強具8Rを介して連結されている。

連結体7の前後中間部には上方開放の嵌合部7aが形成されており、嵌合部7aを後車軸ケースT8に下方から嵌合するようにして、左右方向において、トラクタ車体Tと後支持体5との間に配置される。

この連結体7は、後車軸ケースT8に嵌合した状態で、嵌合部補強材9で前記嵌合部7aの前後部を後車軸ケースT8の上側で連結して、嵌合部7aを形成したことによる強度低下を防ぐようにしている。嵌合部補強材9は帯板を上方凸の略くの字形状に形成され、後車軸ケースT8と干渉しないように配置されている。

【0022】

また、連結体7の中間部は、前記後支持体5と側枠部材6の後部とを連結するボルト15によって共締めされている。即ち、側枠部材6と連結体7との間にスペーサ17を介在させ、後支持体5の取付板5Cと側枠部材6とを連結するボルト15をスペーサ17及び連結体7にも貫通させて、ナットで締め上げて固定している。

前記左右各側枠部材6は連結補強具8Fの後側でS字状に屈曲されていて、後部側がトラクタ車体Tに近づいており、左右各連結体7はボルト15の連結部より前側でS字状に屈曲されていて、前部がトラクタ車体Tから遠ざかっていて、側枠部材6に面接するようになっている。

【0023】

前記連結体7と後支持体5及び側枠部材6との取り付け点は3点になるが、連結体7と側枠部材6との連結は挟持板16による挟持であるので位置調整が可能であり、この連結をボルト締結で行ってもよく、ボルト締結の場合は、ボルト貫通孔をバカ孔又は長孔に形成しておいて、それぞれの位置を調整できるようにしておくことが好ましい。

前記側枠部材6、連結体7、挟持板16、連結補強具8F、8R等の構造体の連結は、総てボルト締結であるので着脱自在であり、トラクタ車体Tに後支持体5及びローダ装着体10を装着したままの状態、前記補強枠2の各構造体を着

脱することができ、補強枠 2 の各構造体はトラクタ車体 T に直接的に装着されることなくトラクタ車体 T を補強する。

【0024】

図 3、4 は中間の連結補強具 8 C を設けた例を示しており、この中間連結補強具 8 C は連結ブラケット 19 と支持ブラケット 20 とを有し、連結ブラケット 19 は後車軸ケース T 8 の下面にボルト固定する下板 19 a に縦板 19 b を直角に固着して形成されており、支持ブラケット 20 は 1 枚の平板で、上部に連結ブラケット 19 の縦板 19 b をボルト固定し、下部が側枠部材 6 と連結体 7 との間でそれらにボルト 15 で共締め固定されている。前記支持ブラケット 20 の下部にスペーサ 17 を一体成形してもよい。

【0025】

前記中間連結補強具 8 C は、下板 19 a と後車軸ケース T 8 との間及び縦板 19 b と支持ブラケット 20 との間で、前後、左右及び上下に位置調整自在であり、位置調整しながら相互に固定されており、後車軸ケース T 8 に対する後支持体 5 の取り付け強度を高めるとともに、側枠部材 6 及び連結体 7 の後支持体 5 に対する取り付け強度も高めることができる。

従って、連結体 7 は後車軸ケース T 8 の前後両方で後支持体 5 と連結されることになり、また、後車軸ケース T 8 に強固に支持されることになり、後部作業機 B の連結支持強度を向上できる。

【0026】

なお、本発明は前記実施形態における各部材の形状及びそれぞれの前後・左右・上下の位置関係は、図 1～5 に示すように構成することが最良である。しかし、前記実施形態に限定されるものではなく、部材、構成を種々変形したり、組み合わせを変更したりすることもできる。

例えば、連結補強具 8 R を連結体 7 の下連結部 12 近傍とヒレ板 5 D との間に設けたり、中間連結補強具 8 C を嵌合部補強材 9 と後車軸ケース T 8 との間に設けりしてもよい。

【0027】

また、中間連結補強具 8 C を設ける代わりに、後支持体 5 の取付板 5 C を後車

軸ケース T 8 にボルト締結しながら連結体 7 に連結するようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、トラクタ車体 T に構造体の取り付け部を形成しなくても、トラクタ車体 T を補強しかつ後部作業機 B を連結するための側枠部材 6、連結体 7 等の構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠 13、フロントローダ F 等を使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態を示す側面図である。

【図 2】

同平面図である。

【図 3】

連結補強具を設けた例を示す側面図である。

【図 4】

同平面図である。

【図 5】

トラクタ・ローダ・バックホーの概略全体側面図である。

【符号の説明】

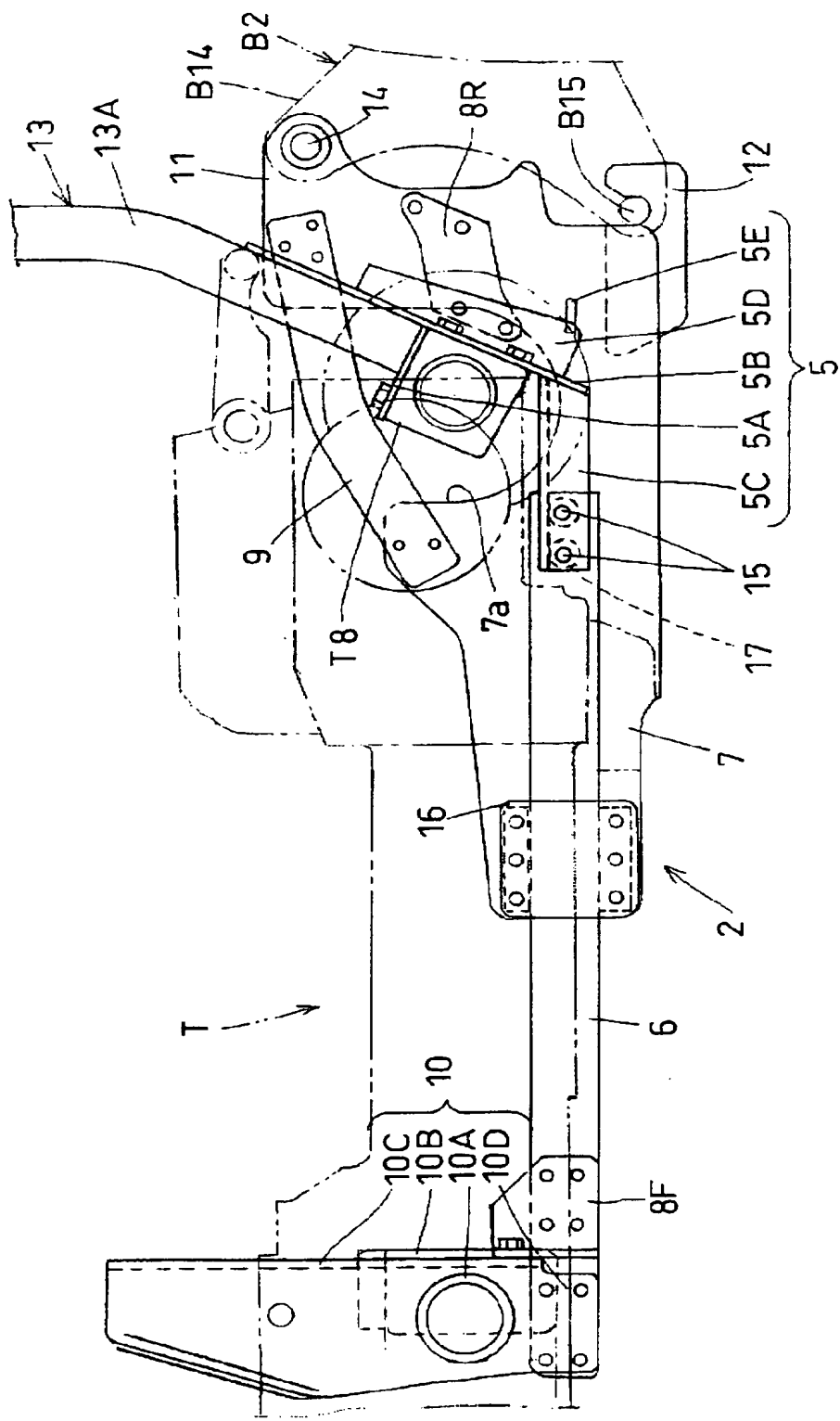
- | | |
|------|----------------|
| 1 | トラクタ・ローダ・バックホー |
| 2 | 補強枠 |
| 5 | 後支持体 |
| 6 | 側枠部材 |
| 7 | 連結体 |
| 7 a | 嵌合部 |
| 8 | 連結補強具 |
| 10 | ローダ装着体 |
| 13 | 後立枠 |
| 13 A | 脚部 |

B 後部作業機
F フロントローダ
T トラクタ車体
T 8 後車軸ケース

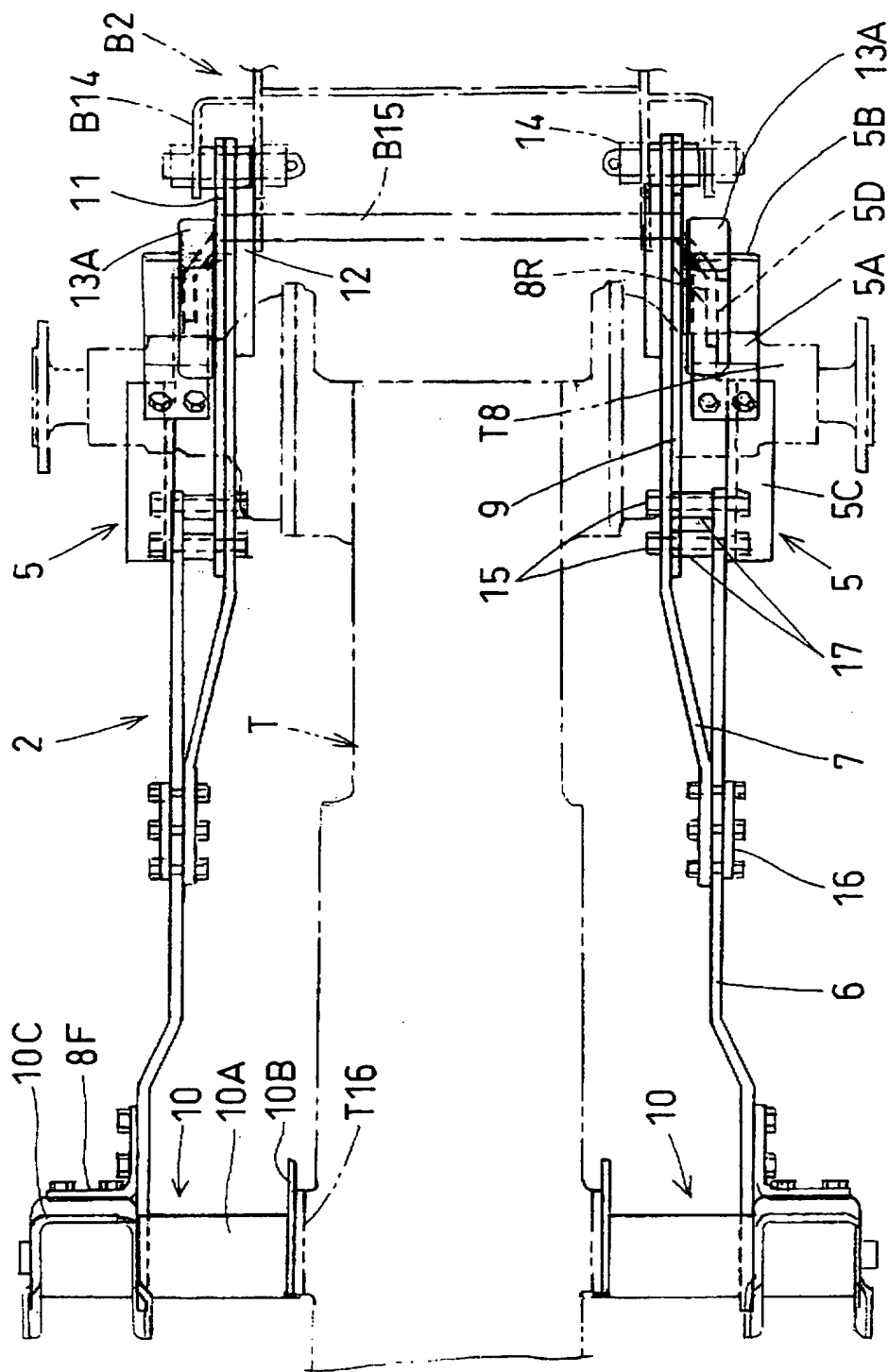
【書類名】

図面

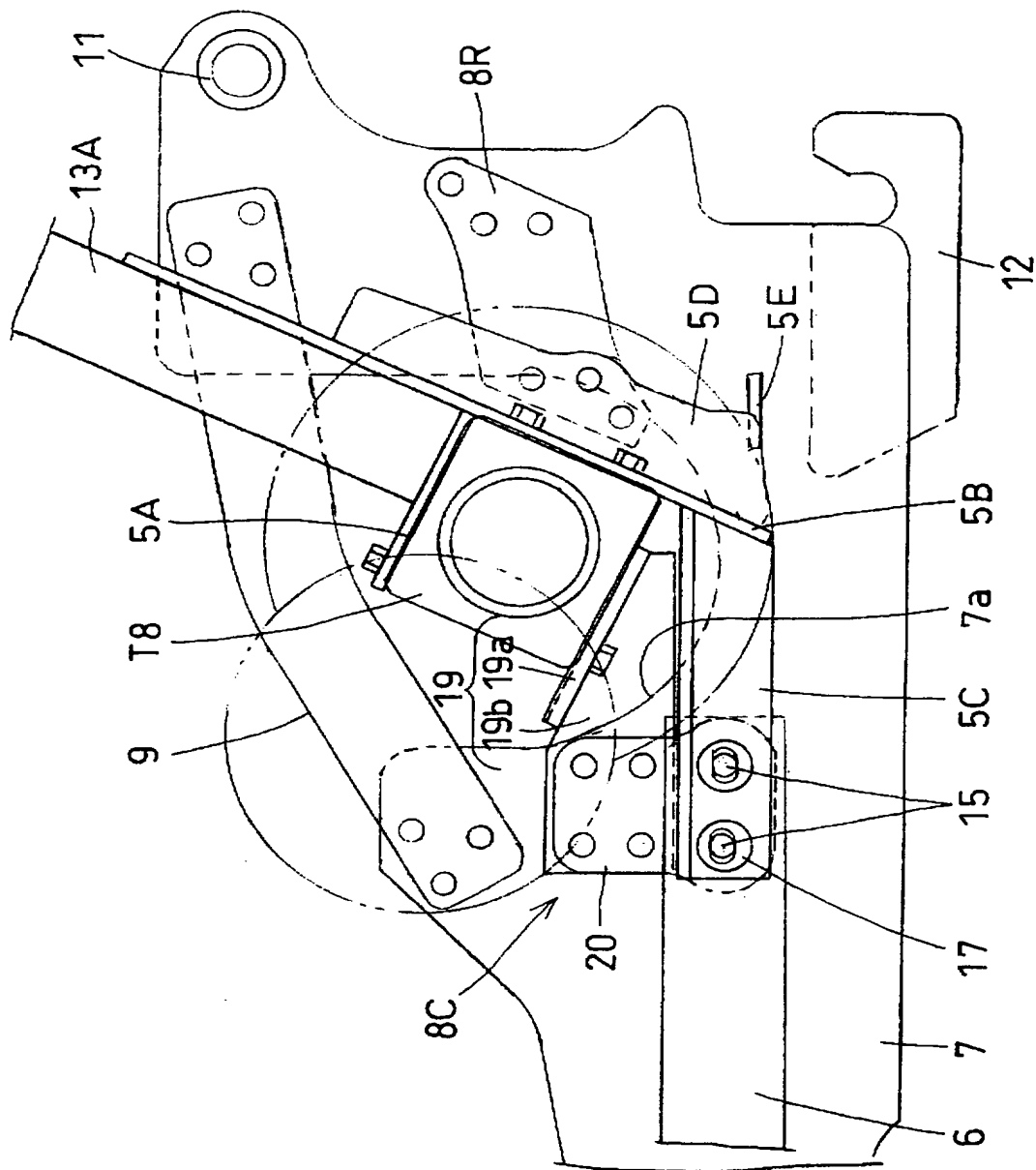
【図 1】



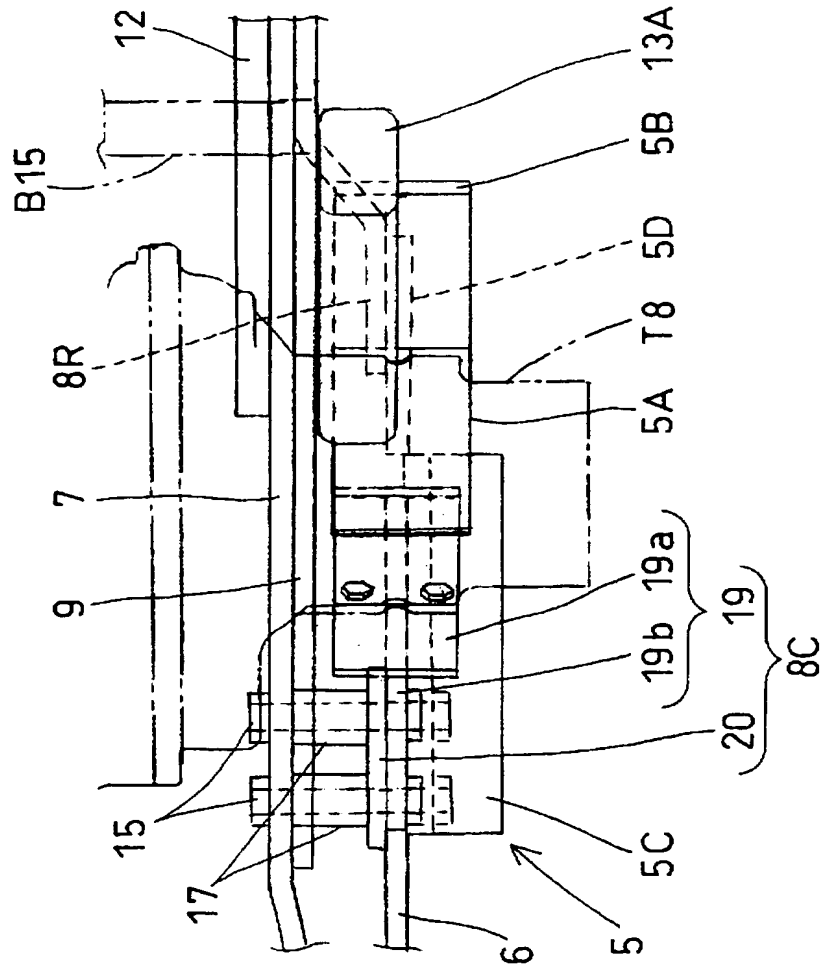
【図 2】



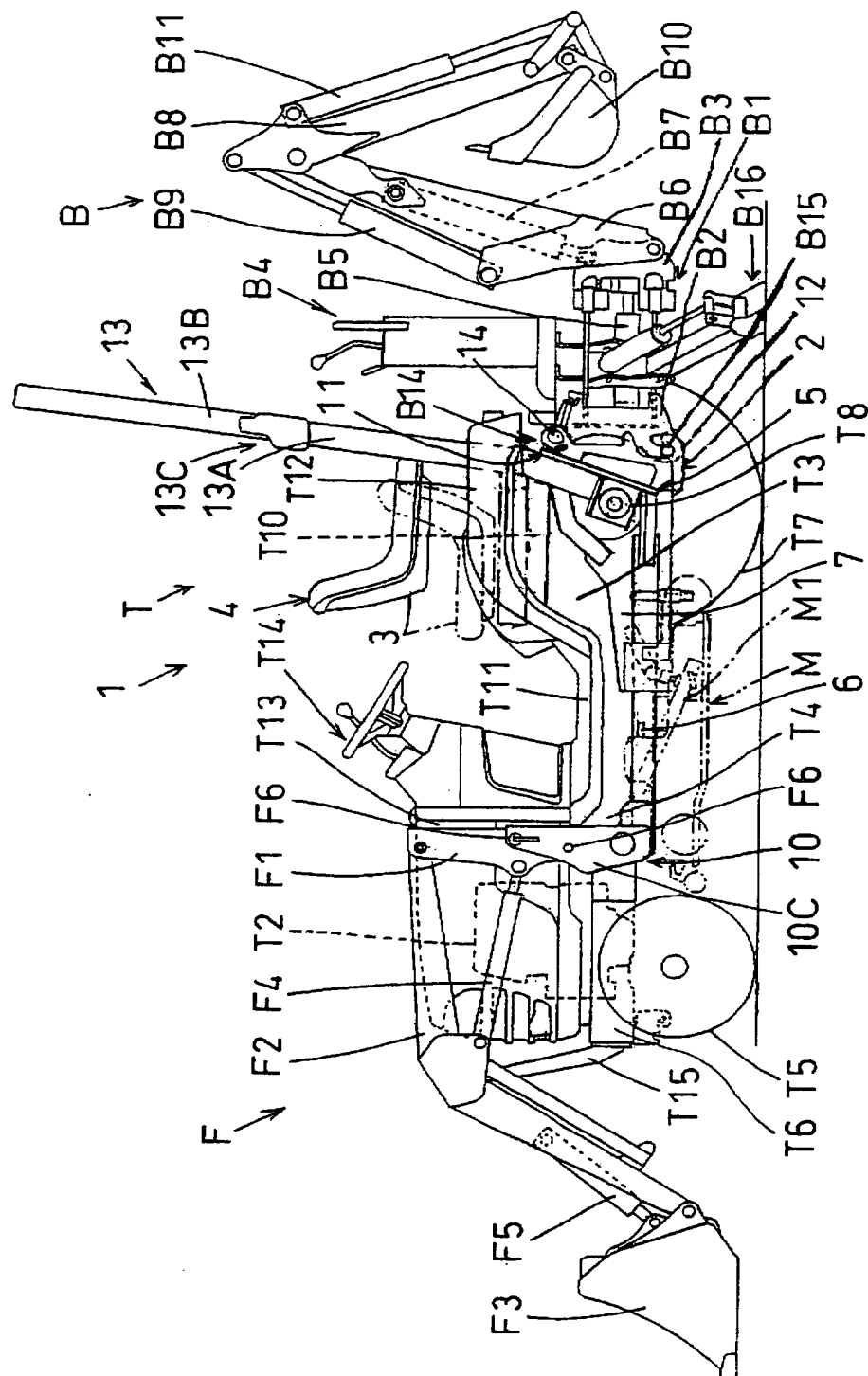
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トラクタ車体に構造体の取り付け部を形成しなくても、トラクタ車体を補強しかつ後部作業機を連結するための構造体を装着しておくことができ、その構造体を離脱しても後立枠、フロントローダ等を使用できるようにする。

【解決手段】 トラクタ車体Tから左右に突出した後車軸ケースT8に後立枠13の左右脚部13Aを支持する左右一対の後支持体5を設け、トラクタ車体Tの中途部にフロントローダFを着脱自在に装着する左右一対のローダ装着体10を設け、前記後支持体5とローダ装着体10とに左右各側枠部材6の前後部を着脱自在に連結し、後部作業機Bを連結する左右一対の連結体7を後車軸ケースT8に嵌合配置しかつ前記後支持体5と側枠部材6とに着脱自在に連結する。

【選択図】 図1

特願 2002-278095

出願人履歴情報

識別番号

[000001052]

1. 変更年月日

2001年10月11日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

氏 名

株式会社クボタ